

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 164 082 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.7: B65C 3/06, B29C 63/42

(21) Anmeldenummer: 01108980.2

(22) Anmeldetag: 11.04.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

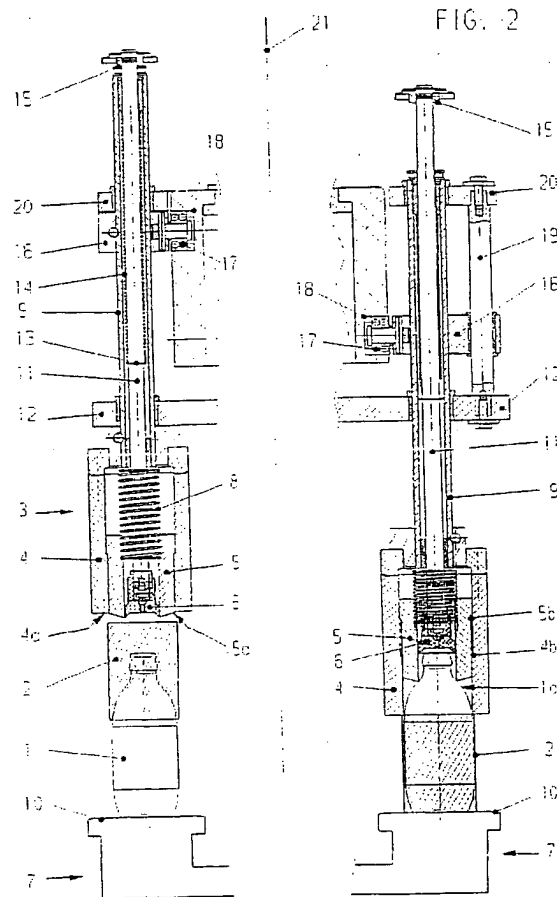
(71) Anmelder: KRONES AG
93068 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder:
• Eiban, Günther
93053 Regensburg (DE)
• Seidl, Ernst
93095 Hagelstadt (DE)

(30) Priorität: 17.06.2000 DE 20010837 U

(54) Vorrichtung zum Aufschieben von Etikettenhülsen auf Gefäße

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufschieben von Etikettenhülsen (2) auf Gefäße (1) wie Flaschen oder dergleichen mit einem coaxial zu einem teilweise aufgesteckte Etikettenhülse tragenden Gefäß positionierten, axial zur Längsachse des Gefäßes gesteuert vor- und zurückfahrbaren Lochschieber (4), dessen Innendurchmesser zumindest geringfügig kleiner ist als der Durchmesser der Etikettenhülse (2), wobei coaxial zum Lochschieber (4) ein zweiter, innenliegender Schieber (5) angeordnet ist, der relativ zum ersten Lochschieber (4) axial verschiebbar geführt ist.



EP 1 164 082 A1

Device for sliding sleeve labels on containers

Patent number: EP1164082
Publication date: 2001-12-19
Inventor: EIBAN GUENTHER (DE); SEIDL ERNST (DE)
Applicant: KRONES AG (DE)
Classification:
 - international: B65C3/06; B29C63/42
 - european: B29C63/42B; B65C3/06B
Application number: EP20010108980 20010411
Priority number(s): DE20002010837U 20000617

Also published as:

US6708470 (B2)
 US2002002812 (A1)
 JP2002037226 (A)
 EP1164082 (B1)
 DE20010837U (U1)

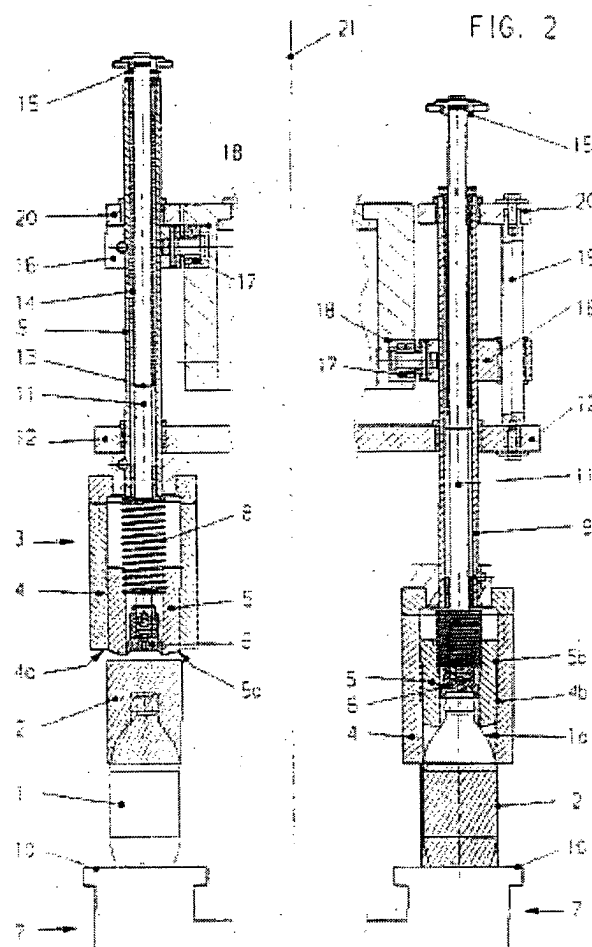
Cited documents:

DE19547697
 DE19716079
 US4237675

[Report a data error here](#)

Abstract of EP1164082

Device for sliding label sleeves (2) on containers (1) such as bottles comprises a sliding tube (4) positioned coaxially to a vessel having a label sleeve partially slipped around it and controlled so that it moves to and fro axially to the longitudinal axis of the vessel. The internal diameter of the sliding tube is at least slightly smaller than the diameter of the label sleeve. A second sliding tube (5) is arranged axially to the first sliding tube on its inside and moves in an axial direction relative to the first sliding tube.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufschieben von Etikettenhülsen auf Gefäße wie Flaschen oder dgl. gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus US 4 237 675 ist eine Vorrichtung zum axialen Aufschieben von Etikettenhülsen (Sleeves) aus wärmeschrumpffähigem Kunststoffmaterial bekannt. Mit Hilfe einer längs zur Flaschenhochachse gesteuert verfahrbaren Lochscheibe wird die beim Einlauf in die Vorrichtung zunächst nur provisorisch von oben auf die Flaschenschulter aufgesteckte Etikettenhülse in die gewünschte Endlage axial verschoben. Wenn in dieser Endlage der obere Rand der Etikettenhülse nur einen geringen radialen Zwischenabstand zu der nach innen eingezogen geformten Schulter der Flaschenaußenwand besitzt, kann der Innendurchmesser der Lochscheibe nur geringfügig kleiner als der Durchmesser der Etikettenhülse gewählt werden, damit die Lochscheibe die Flaschenwandung nicht berührt. Problematisch ist dabei, dass vor allem in der Anfangsphase der Aufschiebebewegung der Etikettenhülse deren oberer Rand aufgrund der geringen Materialdicke sehr instabil ist. Somit besteht die Gefahr, dass der Etikettenrand bei einer axial gerichteten Kraftbeaufschlagung radial nach innen einknickt und im weiteren Verlauf in die Öffnung der Lochscheibe eintaucht, d.h. ab diesem Augenblick findet keine weitere Axialverschiebung der Etikettenhülse mehr statt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Aufschieben von Etikettenhülsen auf Gefäße wie Flaschen oder dgl. anzugeben, die eine erhöhte Funktionssicherheit aufweist.

[0004] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Aus der erfindungsgemäßen Lösung ergibt sich der Vorteil, dass gerade zu Beginn der Aufschiebebewegung, wenn aufgrund der langen Knicklänge der in dieser Phase noch weitgehend freistehenden Etikettenhülse die Einknickgefahr am größten ist, ein Durchrutschen des oberen Etikettenrandes in den freien Lochquerschnitt des Etikettenschiebers wirkungsvoll verhindert wird. Im Zuge der Aufschiebebewegung verkürzt sich die freie Knicklänge kontinuierlich durch die zunehmende Flaschenwandabstützung an der radial inneren Seite, wodurch auch die Gefahr des radialen Einknickens des oberen Etikettenrandes stetig abnimmt.

[0006] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorteilhaft, eine Flasche während des axialen Aufschiebens einer Etikettenhülse mit ihrem Boden auf einer Standfläche stehend, vorzugsweise axial zwischen ihrem Boden und Kopfbereich eingespannt, zu halten.

[0007] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorteilhaft, zu Beginn der Aufschiebebewegung die Etikettenhülzenschieber nach einer kurzen Abwärtsbewegung wieder in die umgekehrte Richtung nach oben anzuheben und danach erneut eine abwärts

gerichtete Aufschiebebewegung -nun bis zur Endlage- durchzuführen. Durch diese Maßnahme wird eine Vorausrichtung (Zentrierung) der zu Beginn mit ihrem unteren Rand nur lose auf die Flaschen aufgesteckten Etikettenhülsen erreicht, was insbesondere bei schräg sitzenden Etikettenhülsen von Vorteil ist.

[0008] Weitere günstige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den verbleibenden Unteransprüchen angegeben.

[0009] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Fig. beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Maschine zum Aufschieben von Etikettenhülsen auf Flaschen in einer schematischen Darstellung,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt entlang der Linie I-I in Fig. 1,

Fig. 3 eine Abwicklung der Steuerkurve aus Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf eine Maschine gemäß einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 5 einen Vertikalschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 4.

[0010] Die Figur 1 zeigt eine kontinuierlich arbeitende Maschine in Rundläuferbauart, die im Wesentlichen aus einem Förderer A zum Zu- und Abführen von Flaschen 1, einer Einteilschnecke B, einem Einlaufsternrad C, einem Karussell D, einem Auslaufsternrad E, sowie einem über dem Einlaufsternrad C angeordneten Etikettenschlauchschnidaggregat F besteht. Die zuvor genannten Bauteile zum Transportieren der Flaschen 1 werden den Bewegungspfeilen entsprechend geschwindigkeits- und stellungssynchron zueinander kontinuierlich angetrieben.

[0011] Sowohl das Einlaufsternrad C als auch das Auslaufsternrad E können in nicht näher dargestellter Weise mit steuerbaren Greiforganen zum Erfassen und Freigeben von Flaschen 1 an ihrem Rumpf- und/oder Halsbereich ausgerüstet sein. Entsprechende Sternradkonstruktionen sind aus US 5607045 bekannt.

[0012] Der Aufbau eines Etikettenschlauchschnidaggregats F kann beispielsweise entsprechend DE-OS 2950785 ausgeführt sein.

[0013] Das Karussell D besitzt über seinen Umfang mit gleichmäßigen Zwischenabständen auf einem gemeinsamen Teilkreis verteilte Flaschenteller 10 mit koaxial darüber angeordneten, gesteuert heb- und senkbaren Schieberanordnungen 3. Das Karussell D ist um eine vertikale Drehachse 21 kontinuierlich umlaufend antreibbar gelagert.

[0014] Aus Fig. 2 ist der konstruktive Aufbau des Karussells D im Einzelnen erkennbar. Es besteht im Wesentlichen aus einem die Flaschenteller 10 tragenden Drehtisch 7, einer mit Abstand darüber angeordneten, zu den Flaschentellern 10 fluchtend ausgerichteten,

Bohrungen aufweisenden Scheibe 12 und einem wiederum mit Abstand darüber positionierten Ring 20, der ebenfalls mit zu den Flaschentellern 10 fluchtenden Bohrungen versehen ist. Alle drei Bauteile 7, 12 und 20 sind verdrehfest gekoppelt und um die vertikale Maschinenachse 21 drehbar gelagert. Die paarweise fluchtenden Bohrungen in der Scheibe 12 und dem Ring 20 werden jeweils von einem vertikal verschiebbar geführten Rohr 9 durchgriffen, an dem ein Rollenhalter 16 angeklemt ist, der an seiner zur Drehachse 21 weisenden Seite eine frei drehbar gelagerte Kurvenrolle 17 trägt. Diese Kurvenrolle 17 greift in die Nut einer verdrehfest gehaltenen Steuerkurve 18 ein. Zur Verdrehssicherung des Rollenhalters 16 ist dieser an einer vertikalen Führungsstange 19 geführt, die in der rechten Hälfte der Figur 2 aus der Normallage um 90° nach außen gedreht dargestellt ist und sich normalerweise in Umlaufrichtung gesehen hinter dem Rohr 9 in Parallelausrichtung zu diesem befindet.

[0015] Im Rohr 9 ist eine koaxial verschiebbare Stange 11 geführt, die sowohl am oberen als auch unteren Ende des Rohres 9 übersteht. An ihrem oberen Ende befindet sich ein Anschlag 15, während am unteren Ende eine frei drehbar gelagerte, lösbare Zentrierglocke 6 für einen Flaschenkopf befestigt ist. Auf der Stange 11 ist im Bereich zwischen dem oberen Ende des Rohres 9 und einem auf der Stange 11 befestigten Sicherungsring 13 eine lange Schraubenfeder 14 angeordnet. Durch diese Schraubenfeder 14 wird die Stange 11 permanent nach unten in Richtung zum Flaschenteller 10 kraftbeaufschlagt.

[0016] An dem zum Flaschenteller 10 weisenden Ende des Rohres 9 ist unterhalb der Scheibe 12 ein rohrartiger Lochschieber 4 festgeklemt. In der zylindrischen Innenbohrung dieses ersten Lochschiebers ist ein zweiter Lochschieber 5 axial verschiebbar geführt, der durch eine sich am ersten Lochschieber 4 abstützende Druckfeder 8 permanent nach unten in Richtung zu einem im ersten Lochschieber 4 stufenartig eingestrichelten, als unterer Anschlag dienenden Absatz 4b beaufschlagt wird. Am zweiten Lochschieber 5 ist ebenfalls ein entsprechender, mit 4b in Anlage bringbarer Absatz 5b angeformt.

[0017] Während der erste, äußere Lochschieber 4 an seiner zum Flaschenteller 10 weisenden Seite eine plane, horizontal ausgerichtete Stirnfläche 4a aufweist, besitzt der innere, zweite Lochschieber 5 eine Außenkegelfläche 5a. Der Innendurchmesser der Stirnseite des ersten Lochschiebers 4 und der Außendurchmesser des zweiten Lochschiebers 5 besitzen ein geringeres Maß als der Durchmesser einer Etikettenhülse 2. Der Durchmesser ist so gewählt, dass der erste Lochschieber 4 bei Erreichen der gewünschten Endlage der Etikettenhülse 2 auf einer Flasche 1 nicht an der Außenseite der Flasche anliegt, damit sich diese nicht im Lochschieber 4 verkleben kann.

[0018] Fig. 3 zeigt die Abwicklung der zur Steuerung der Höhenlage der Schieberanordnungen 3 dienenden

Steuerkurve 18. Ihre Null-Grad-Stellung ist in Fig. 4 markiert und liegt mittig im Bereich zwischen dem Auslaufsternrad E und dem Einlaufsternrad C.

[0019] Gemäß den Fig. 4 und 5 kann jedem Flaschenteller 10 eine an seiner radial inneren Seite auf dem Drehtisch 7 mitumlaufende, steuerbare Greifklammer 22 für die Flaschen 1 zugeordnet sein, die durch ein Paar gegensinnig schwenkbare Arme gebildet wird. Zwischen den Armen befindet sich ein Steuernocken 23 zum gezielten Zusammen- oder Auseinanderschwenken der Arme, um eine Flasche im bodennahen Bereich am Rumpf zu erfassen oder freizugeben. Die Details betreffend wird wiederum auf US 5 607 045 hingewiesen.

[0020] Der Einsatz von Greifklammern 22 ist dann von Vorteil, wenn die Umlaufgeschwindigkeit der Flaschen auf dem Drehtisch 7 so hoch ist, dass bei freistehendem Flaschentransport die Flaschen zu rutschen oder kippen beginnen würden. Dadurch erhöht sich die Betriebssicherheit auch bei einem eventuellen Notstopp der Maschine.

[0021] Nachfolgend wird der Verfahrensablauf in Verbindung mit den Figuren beschrieben:

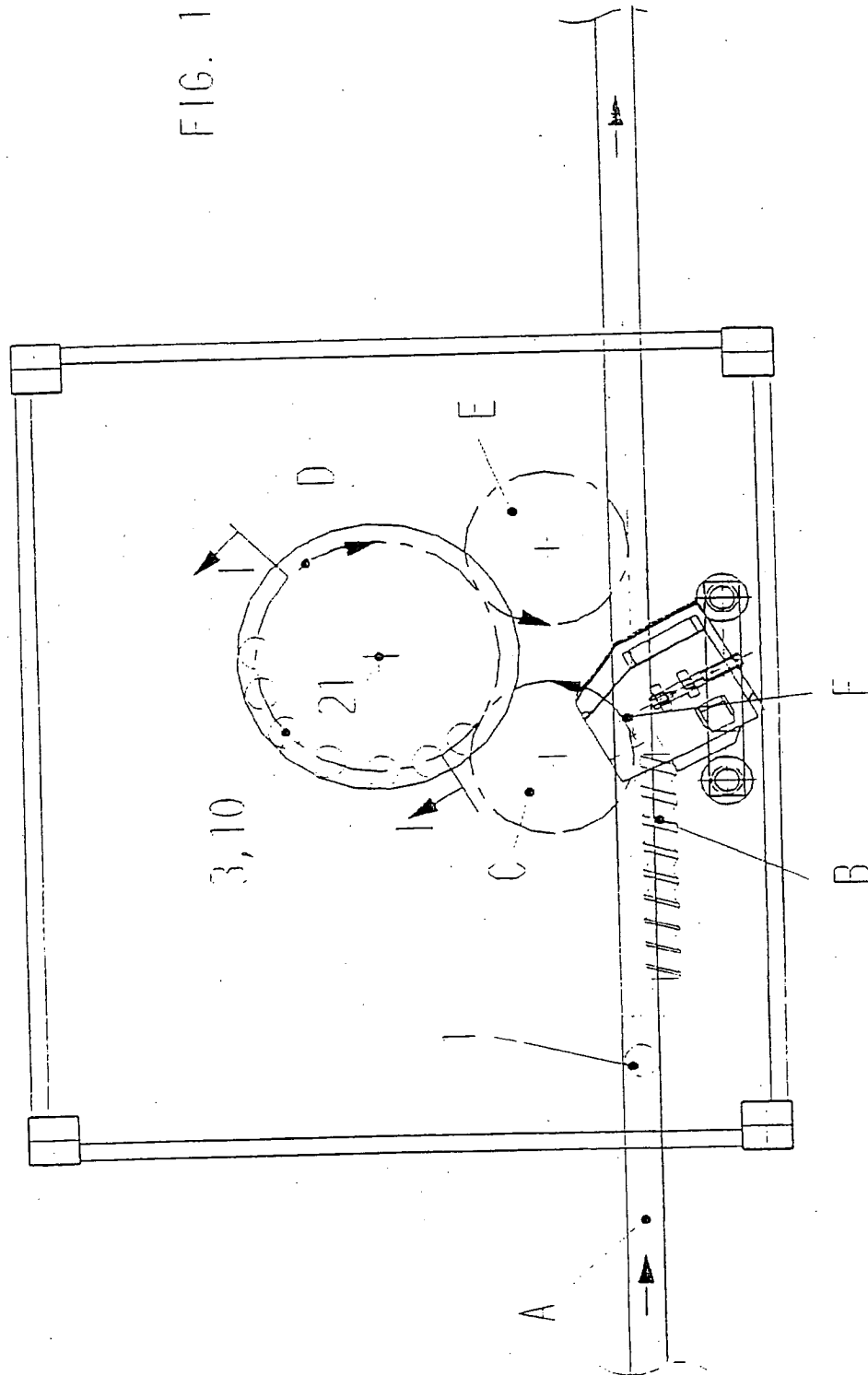
[0022] Auf dem Förderer A einlaufseitig zugeführte Flaschen 1 werden von der Einteilschnecke B erfasst, auf die Maschinenteilung auseinandergezogen und an das Einlaufsternrad C übergeben. Das Einlaufsternrad C führt die Flaschen unter dem stationär angeordneten Etikettenschlauchschnidaggregat F vorbei, wobei in diesem Augenblick eine Durchmesserübermaß aufweisende Etikettenhülse 2 von einem vorgefalteten Etikettenschlauch abgetrennt und mit ihrem unteren Rand teilweise auf die Flaschenschulter 1a aufgesteckt wird (vergleichbar mit Figur 2, linke Hälfte). Nach dem Überführen der Flasche 1 auf einen Flaschenteller 10 des Drehtisches 7 wird die Flasche bei einer entsprechend der Figur 4 ausgeführten Maschine unmittelbar nach dem Übergeben durch das Einlaufsternrad 7 von einer Greifklammer 22 im bodennahen Bereich ihrer Mantelfläche erfasst. Dies geschieht durch Betätigung des um eine vertikale Achse schwenkbaren Steuernockens 23. Im Anschluß daran wird die gesamte Schieberanordnung 3 beim Durchfahren eines Kurvenabschnitts 18a der Steuerkurve 18 zunächst teilweise nach unten in Richtung zur Flasche 1 abgesenkt und anschließend im Kurvenbereich 18b wieder angehoben. Während der Absenkbewegung berührt die Stirnfläche 4a und ggf. die Außenkegelfläche 5a des Lochschiebers 4 bzw. 5 kurzzeitig den oberen Rand der Etikettenhülse 2, um diese zu zentrieren und teilweise axial nach unten zu verschieben. Dieser Vorgang wiederholt sich noch zweimal beim Durchfahren der Kurvenabschnitte 18a', 18b' und 18a". Am Ende des Kurvenabschnitts 18a" liegt die Zentrierglocke 6 an der oberen Stirnfläche der Flasche 1 an, so dass die Flasche im weiteren Verlauf zwischen der Zentrierglocke und dem Flaschenteller 10 axial eingespannt ist. Während dem Durchfahren des nächsten Kurvenabschnitts 18c werden bei einer mit Greifklammern 22 ausgestatteten Maschine (Ausführung nach

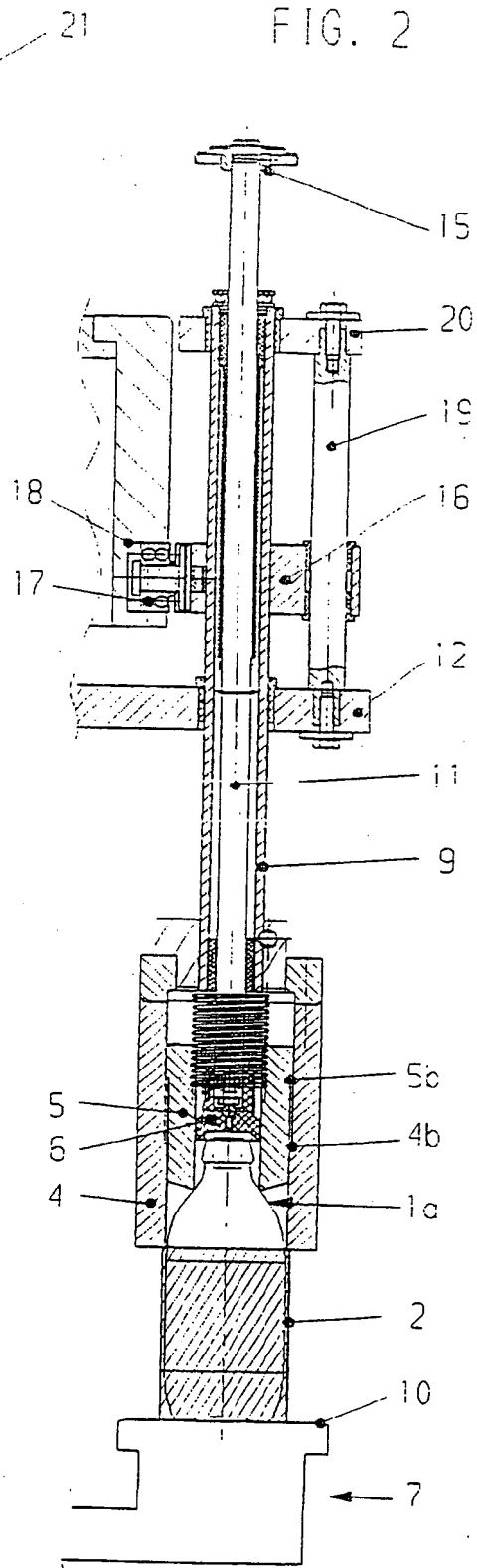
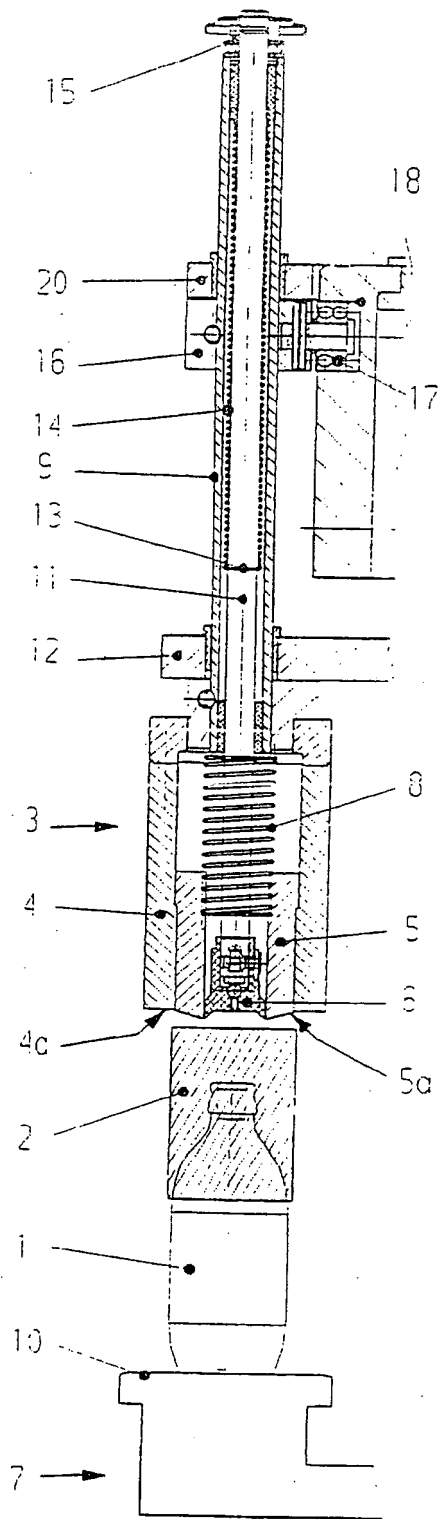
Fig. 4 und 5) die Greifklammern gespreizt, so dass sie nicht mehr an der Mantelfläche der Flasche 1 anliegen. Beim Passieren des darauffolgenden Kurvenabschnitts 18d wird die Schieberanordnung 3 von der nach unten gesteuerten Kurvenrolle 17 abgesenkt, wobei die Abwärtsbewegung des zweiten Lochschiebers 5 beim Auftreffen auf die radial einwärts geneigte Flaschenschulter 1a gestoppt wird. Der äußere, erste Lochschieber 4 gleitet dagegen weiter abwärts bis zum Erreichen seiner tiefsten, die Hafthöhe der Etikettenhülse 2 auf der Flasche 1 bestimmenden Position (Figur 2, rechte Bildhälfte). Der sich anschließende, nach oben ansteigende Kurvenabschnitt 18e ist so gestaltet, dass bei Erreichen des Übergabepunkts zum Auslaufsternrad E das obere Ende des Rohres 9 mit dem Anschlag 15 zur Anlage gelangt, wobei die Zentrierglocke 6 mittels der Stange 11 vom Flaschenkopf abgehoben wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufschieben von Etikettenhülsen (2) auf Gefäße (1) wie Flaschen oder dgl. mit einem koaxial zu einem eine teilweise aufgesteckte Etikettenhülse tragenden Gefäß positionierten, axial zur Längsachse des Gefäßes gesteuert vor- und zurückfahrbaren Lochschieber (4), dessen Innendurchmesser zumindest geringfügig kleiner ist als der Durchmesser der Etikettenhülse (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** koaxial zum Lochschieber (4) ein zweiter, innenliegender Schieber (5) angeordnet ist, der relativ zum ersten Lochschieber (4) axial verschiebbar geführt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schieber (5) ebenfalls als ein Lochschieber ausgebildet und teleskopartig im ersten Lochschieber (4) geführt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Lochschieber (5) an seinem zur Etikettenhülse (2) weisenden Ende eine außenkegelförmige Stirnfläche (5a) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zweiten Lochschieber (5) eine konzentrisch angeordnete Zentrierglocke (6) für den Kopf eines Gefäßes (1) vorhanden ist, die koaxial zum ersten (4) und zweiten Lochschieber (5) relativ verfahrbar geführt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Lochschieber (4), der zweite Lochschieber (5) und die Zentrierglocke (6) durch nur eine Steuerkurve (18) relativ zu einem Gefäß (1) vor- und zurückstellbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem zweiten Lochschieber (5) und der Zentrierglocke (6) jeweils ein selbsttätiges Rückstellelement (8, 14) zugeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurve (18) wenigstens je einen die Lochschieber (4, 5) und Zentrierglocke (6) nur teilweise relativ zu einem Gefäß (1) absenkende und wieder anhebende Kurvenabschnitte (18a, 18b, 18a', 18b', 18a'') aufweist.
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Lochschiebern (4, 5) und der Zentrierglocke (6) wenigstens eine steuerbare Greifeinrichtung (22) zum Halten eines Gefäßes (1) an seinem Mantelbereich, insbesondere nahe am Boden, zugeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurve (18) einen Kurvenabschnitt (18c) aufweist, in dem die Zentrierglocke (6) an einem Gefäß (1) anliegt und sich der untere Rand einer über das Gefäß gestülpten Etikettenhülse (2) nahe oberhalb der Greifeinrichtung (22) befindet.
10. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gefäß (1) während dem Aufschieben der Etikettenhülse (2) durch die Lochschieber (4, 5) durch eine seinen Boden unterstützende Standfläche (10) getragen wird.
11. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein erster Lochschieber (4), ein zweiter Lochschieber (5) und eine Zentrierglocke (6) eine einer Standfläche (10) zugeordnete Schieberanordnung (3) bilden und mehrere Schieberanordnungen (3) mit zugeordneten Standflächen (10) mit gleichmäßigen Zwischenabständen auf einem gemeinsamen Teilkreis eines kontinuierlich umlaufend antreibbaren Karussells angeordnet sind.

FIG. 1





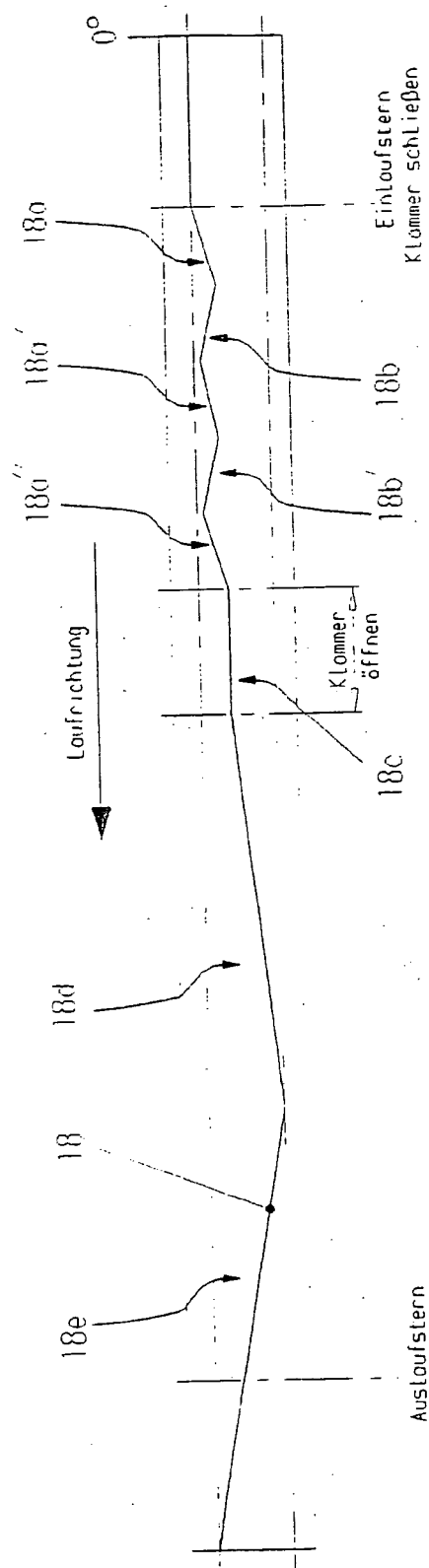
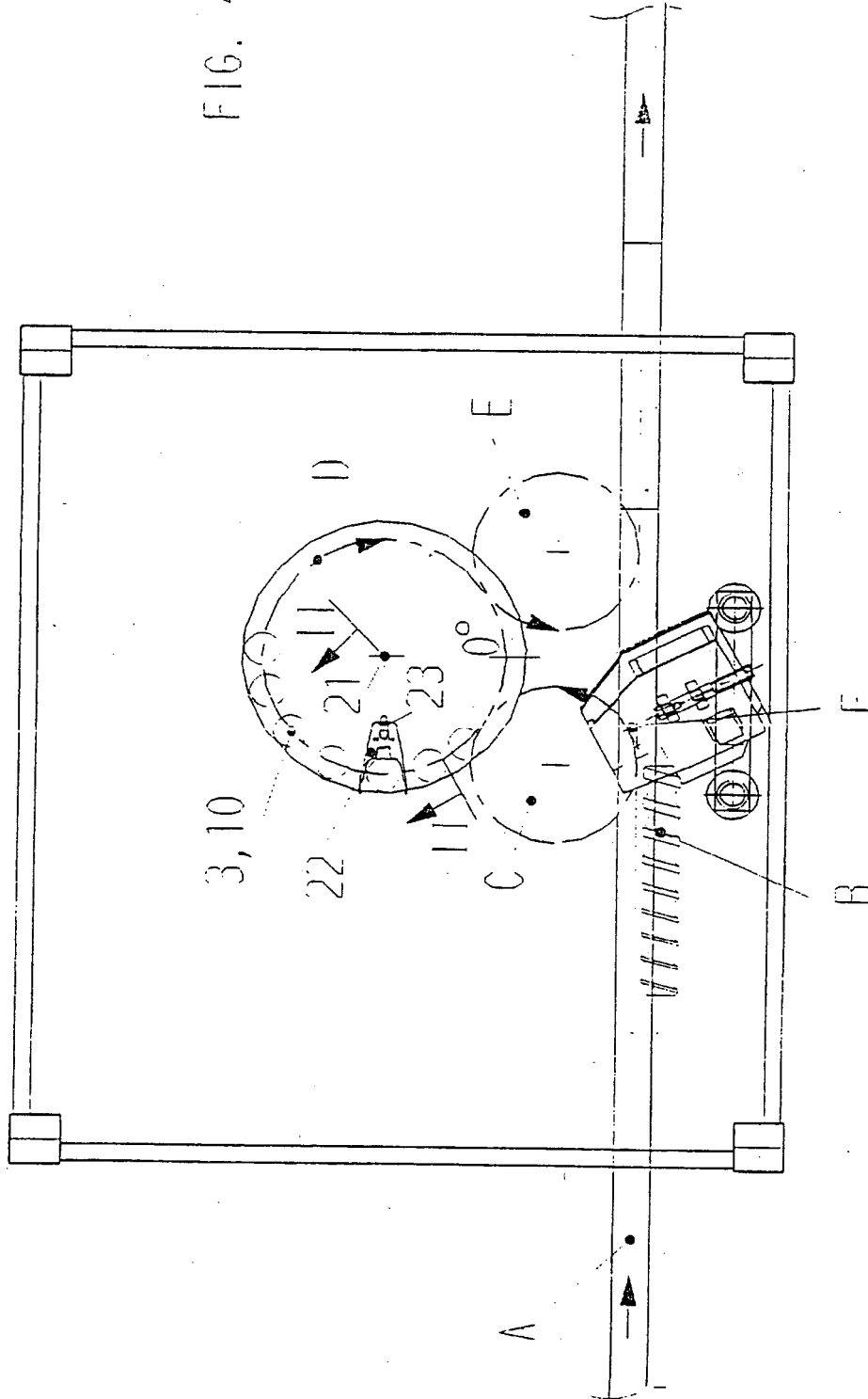


FIG. 3

FIG. 4



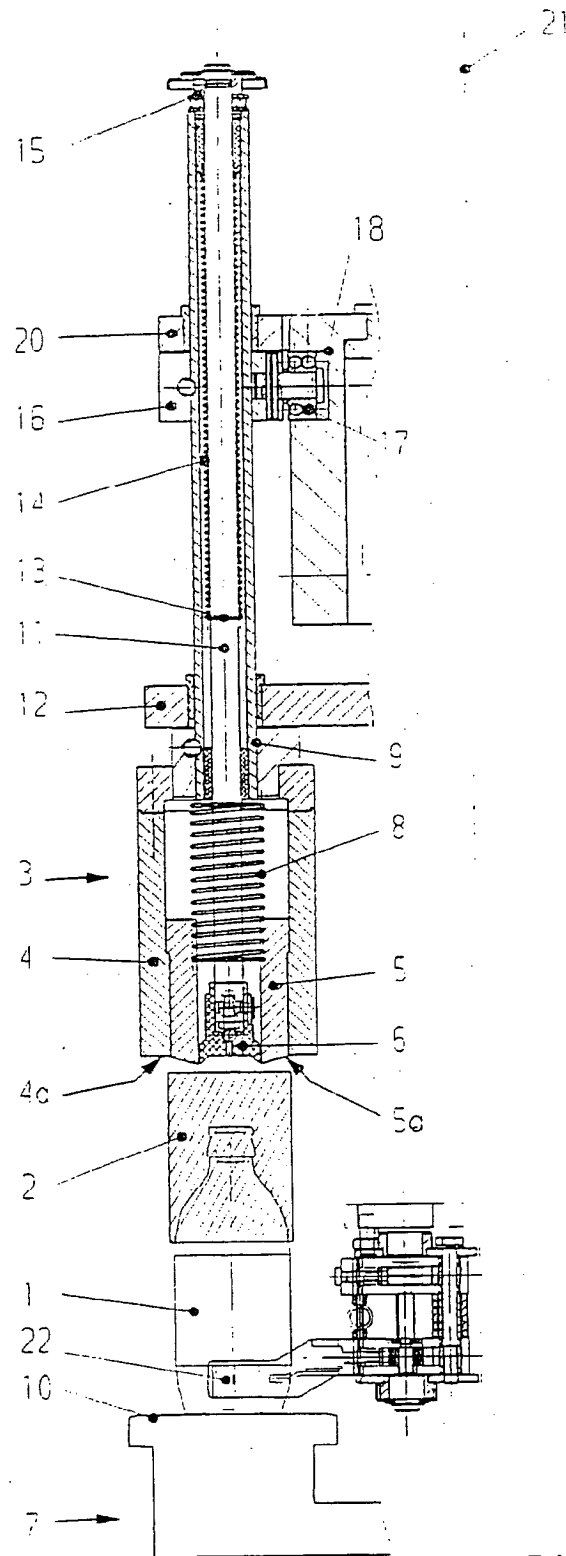


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 3980

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| A | DE 195 47 697 A (GERRO PLAST GMBH) 26. Juni 1997 (1997-06-26) * Spalte 6, Zeile 7 - Zeile 31; Abbildungen 3-5 * | 1 | B65C3/06 B29C63/42 |
| A | DE 197 16 079 A (JOERSS NORBERT ;KLOTZKI ULRICH (DE)) 9. April 1998 (1998-04-09) | | |
| A | US 4 237 675 A (MYERS JACK H) 9. Dezember 1980 (1980-12-09) | | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| | | | B65C B29C B65B B65D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Rechenmanoil DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 4. September 2001 | Erfinder Müller, C |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist O : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EP FORM 153 (01/02) (P.4)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 8980

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

04-09-2001

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglieder der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--|--|
| DE 19547697 A | 26-06-1997 | KEINE | |
| DE 19716079 A | 09-04-1998 | DE 19624667 A IT 1290622 B | 04-12-1997 10-12-1998 |
| US 4237675 A | 09-12-1980 | AU 516764 B AU 5939180 A CA 1135615 A DE 3021866 A FR 2459176 A GB 2053782 A,B JP 56008230 A ZA 8003391 A | 18-06-1981 30-04-1981 16-11-1982 12-03-1981 09-01-1981 11-02-1981 28-01-1981 24-06-1981 |

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.